


## Composants pour manipulateurs

# MODE D'EMPLOI

**Chariots:** USE-1 à USE-3

**Edition:** 505 498

06.2008

## **Déclaration de conformité UE** (selon MRL annexe II A)

### Dispositions et normes prises en considération:
- **Directive Machines 89/392/CEE, 91/368/CEE**

### Fabricant

Montech SA
Gewerbestrasse 12
CH-4552 Derendingen
Tél. 032 / 681 55 00
Fax. 032 / 682 19 77

### Description du produit et utilisation

Les chariots USE trouvent partout une utilisation où des pièces (dans le sens d'une manipulation de pièces) doivent être transportées par des déplacements avant et arrière réguliers et rectilignes.

Les limites de capacité qui sont définies par les caractéristiques techniques de chaque type de chariot doivent être observées en toutes circonstances. Les caractéristiques techniques sont contenues dans ce mode d'emploi.

### Danger

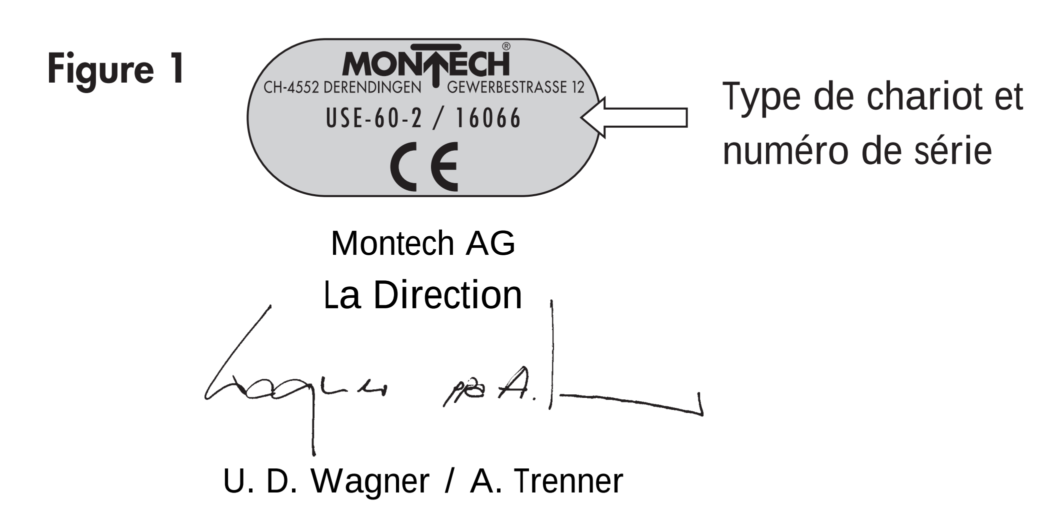
L'utilisation de chariots USE dans des installations qui ne sont pas protégées contre un contact involontaire peut avoir pour conséquence des blessures par écrasement par ex. des doigts. En conséquence, nous recommandons de n'utiliser ces appareils que dans un environnement protégé contre les contacts en particulier dans le cas de machines démarrant automatiquement.

### Informations supplémentaires

Le présent mode d'emploi doit servir à utiliser les chariots USE de façon conforme et sûre. Si vous manquez d'informations pour votre cas d'application, nous vous prions de bien vouloir vous adresser au constructeur.

Le type de chariot de même que le numéro de série doivent impérativement être indiqués pour les demandes ultérieures de modes d'emploi. La demande ultérieure de quelques exemplaires est gratuite.

**Figure 1**




Montech AG
La Direction

U. D. Wagner / A. Trenner

## Champ d'application du mode d'emploi

Nous nous efforçons de constamment adapter nos produits aux derniers développements de la technique et aux connaissances acquises de la pratique.

Les modes d'emploi sont constamment remis à jour en fonction des modifications des produits.

De manière à éviter des méprises, vérifier que le mode d'emploi est valable pour le chariot à mettre en service.

Chaque mode d'emploi possède un numéro d'édition par ex. 504 498.

L'étiquette collée sur la couverture en plastique indique pour quels numéros de série de produits, le numéro d'édition du mode d'emploi est valable.

| | |
|---|---|
| Edition<br>Edizione<br>Utgåva<br>Edition<br>Ausgabe | **505 498** |
| Valable pour<br>Valido per<br>Giltig för<br>Valid for<br>Gültig für | **Serie<br>15350 – 15739** |

## Caractéristiques techniques

| | | | USE-20-1 | USE-30-1 | USE-40-1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Course (min/max) | | (mm) | 0/20 | 0/30 | 0/40 |
| Nbre de course horizontale | 6) | ($min^{-1}$) | 100 | 100 | 100 |
| verticale | 7) | ($min^{-1}$) | 50 | 50 | 50 |
| Force (aller/retour) sous 5 bar | | (N) | 60 | 60 | 60 |
| ø piston/ø tige de piston | | (mm) | 16/8 | 16/8 | 16/8 |
| Pression de service | | (bar) | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| Fluide d'entraînement | | | air filtre 5 µ m, huilé ou non | | |
| Raccord pneumatique enfichable | | | pour tuyau ø 2,7/4 mm | | |
| Moment de charge max. admissible (Mmax) | 4) | (Ncm) | 250 | 275 | 300 |
| Force max. admissible (Fmax) | 4) | (N) | 32 | 32 | 32 |
| Demi-écartement du palier en diagonale (a) | 4) | (cm) | 3,8 | 4,3 | 4,7 |
| Environnement: température | | | + 10° à 50° C | | |
| Humidité relative de l'air | | | < 95% (sans condensation) | | |
| Degré de pureté de l'air | | | atmosphère d'atelier normale | | |
| Poids propre | | (kg) | 0,68 | 0,72 | 0,77 |
| Amortissement de fin de course | | | par amortisseurs hydrauliques | | |
| Contrôle de fin de course | 2) | | par détecteurs de proximité inductifs | | |
| Régulation de vitesse | | | par étrangleurs d'échappement ajustables M5 | | |
| Précision de répétition | 1) | (mm) | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Longévité des paliers linéaires | 3) | (m) | $2,2 \cdot 10^6$ | $2,2 \cdot 10^6$ | $2,2 \cdot 10^6$ |
| Niveau sonore | 5) | (dBA) | <62 | <62 | <62 |

1) Dispersion des positions d'extrémité sur 100 courses successives. Mesurée à 5 bar, course moyenne, masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs fermés de 4 tours.
2) Accessoires: Détecteur de proximité inductif PNP ø 6,5 mm protégé contre les courts-circuits et l'inversion de polarité d'une portée $S_n$ de 2 mm et d'une longueur de câble de 2,5 m N° de commande 504'513) / 5 m N° de commande 504'755 / à connecteur N° de commande 504'609.
3) Durée de vie, distance développées pour Fmax resp. Mmax.
4) Voir “genres de charges”
5) Mesuré sous 5 bar, course max., masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs ouverts.
6) Etat des limiteurs: ouverts
7) Etat des limiteurs: en montée ouverts, en descente fermés de 4 tours

## Caractéristiques techniques

| | | | USE-40-2 | USE-60-2 | USE-80-2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Course (min/max) | | (mm) | 0/40 | 20/60 | 40/80 |
| Nbre de course horizontale | 6) | ($min^{-1}$) | 100 | 100 | 100 |
| verticale | 7) | ($min^{-1}$) | 50 | 50 | 50 |
| Force (aller/retour) sous 5 bar | | (N) | 60 | 60 | 60 |
| ø piston/ø tige de piston | | (mm) | 16/8 | 16/8 | 16/8 |
| Pression de service | | (bar) | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| Fluide d'entraînement | | | air filtre 5 μ m, huilé ou non | | |
| Raccord pneumatique enfichable | | | pour tuyau ø 2,7/4 mm | | |
| Moment de charge max. admissible (Mmax) | 4) | (Ncm) | 330 | 390 | 450 |
| Force max. admissible (Fmax) | 4) | (N) | 35 | 35 | 35 |
| Demi-écartement du palier en diagonale (a) | 4) | (cm) | 4,7 | 5,6 | 6,5 |
| Environnement: température | | | + 10° à 50° C | | |
| Humidité relative de l'air | | | < 95% (sans condensation) | | |
| Degré de pureté de l'air | | | atmosphère d'atelier normale | | |
| Poids propre | | (kg) | 0,96 | 1,04 | 1,14 |
| Amortissement de fin de course | | | par amortisseurs hydrauliques | | |
| Contrôle de fin de course | 2) | | par détecteurs de proximité inductifs | | |
| Régulation de vitesse | | | par étrangleurs d'échappement ajustables M5 | | |
| Précision de répétition | 1) | (mm) | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Longévité des paliers linéaires | 3) | (m) | $3{,}16 \bullet 10^6$ | | |
| Niveau sonore | 5) | (dBA) | <62 | <62 | <62 |

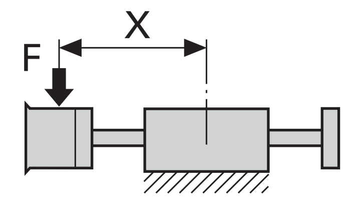
1) Dispersion des positions d'extrémité sur 100 courses successives. Mesurée à 5 bar, course moyenne, masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs fermés de 4 tours.
2) Accessoires: Détecteur de proximité inductif PNP ø 6,5 mm protégé contre les courts-circuits et l'inversion de polarité d'une portée $S_n$ de 2 mm et d'une longueur de câble de 2,5 m N° de commande 504'513) / 5 m N° de commande 504'755 / à connecteur N° de commande 504'609.
3) Durée de vie, distance développées pour Fmax resp. Mmax.
4) Voir "genres de charges"
5) Mesuré sous 5 bar, course max., masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs ouverts.
6) Etat des limiteurs: ouverts
7) Etat des limiteurs: en montée ouverts, en descente fermés de 4 tours

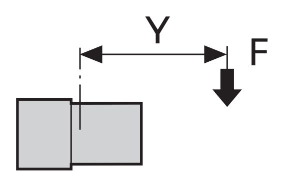
## Caractéristiques techniques

| | | | USE-60-3 | USE-90-3 | USE-120-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Course (min/max) | | (mm) | 10/60 | 40/90 | 70/120 |
| Nbre de course horizontale | 6) | ($min^{-1}$) | 70 | 70 | 70 |
| verticale | 7) | ($min^{-1}$) | 50 | 50 | 50 |
| Force (aller/retour) sous 5 bar | | (N) | 85 | 85 | 85 |
| ø piston/ø tige de piston | | (mm) | 20/10 | 20/10 | 20/10 |
| Pression de service | | (bar) | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| Fluide d'entraînement | | | air filtre 5 µ m, huilé ou non | | |
| Raccord pneumatique enfichable | | | pour tuyau ø 2,7/4 mm | | |
| Moment de charge max. admissible (Mmax) | 4) | (Ncm) | 425 | 530 | 635 |
| Force max. admissible (Fmax) | 4) | (N) | 38 | 38 | 38 |
| Demi-écartement du palier en diagonale (a) | 4) | (cm) | 5,6 | 7,0 | 8,4 |
| Environnement: température | | | + 10° à 50° C | | |
| Humidité relative de l'air | | | < 95% (sans condensation) | | |
| Degré de pureté de l'air | | | atmosphère d'atelier normale | | |
| Poids propre | | (kg) | 1,56 | 1,82 | 2,06 |
| Amortissement de fin de course | | | par amortisseurs hydrauliques | | |
| Contrôle de fin de course | 2) | | par détecteurs de proximité inductifs | | |
| Régulation de vitesse | | | par étrangleurs d'échappement ajustables M5 | | |
| Précision de répétition | 1) | (mm) | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Longévité des paliers linéaires | 3) | (m) | $3{,}68 \bullet 10^6$ | | |
| Niveau sonore | 5) | (dBA) | <62 | <62 | <62 |

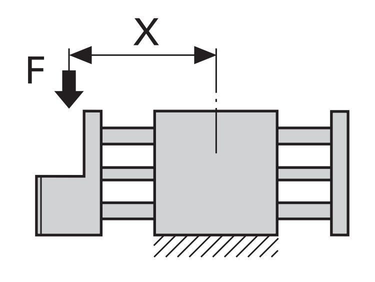
1) Dispersion des positions d'extrémité sur 100 courses successives. Mesurée à 5 bar, course moyenne, masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs fermés de 4 tours.
2) Accessoires: Détecteur de proximité inductif PNP ø 6,5 mm protégé contre les courts-circuits et l'inversion de polarité d'une portée $S_n$ de 2 mm et d'une longueur de câble de 2,5 m N° de commande 504’513) / 5 m N° de commande 504’755 / à connecteur N° de commande 504'609.
3) Durée de vie, distance développées pour Fmax resp. Mmax.
4) Voir “genres de charges”
5) Mesuré sous 5 bar, course max., masse déplacée correspondant à Fmax/2, étrangleurs ouverts.
6) Etat des limiteurs: ouverts
7) Etat des limiteurs: en montée ouverts, en descente fermés de 4 tours

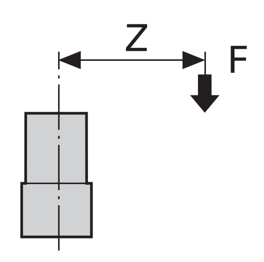
# Genres de charges



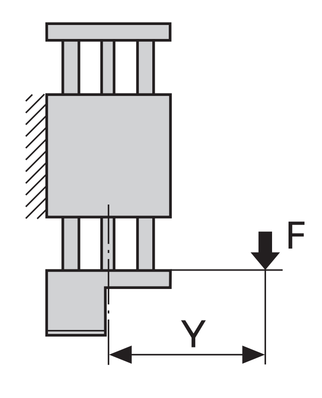



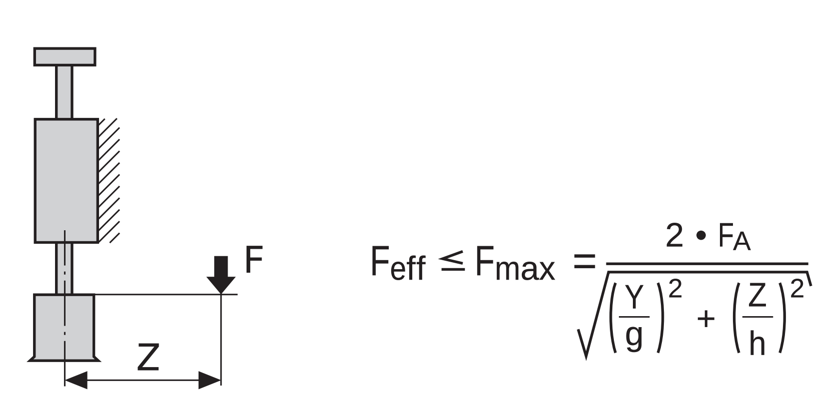

$$F_{eff} \leq F_{max} = \frac{4 \cdot F_A \cdot g \cdot h}{(X + h)\,(Y + g)}$$




$$F_{eff} \leq F_{max} = \frac{2 \cdot F_A}{\sqrt{\left(\frac{X}{h} + 1\right)^2 + \left(\frac{Z}{g}\right)^2}}$$




$$F_{eff} \leq F_{max} = \frac{2 \cdot F_A}{\sqrt{\left(\frac{Y}{g}\right)^2 + \left(\frac{Z}{h}\right)^2}}$$

## Charges admissibles

| USE- | g<br>(mm) | h<br>(mm) | $F_A$<br>(N) | Force utile du vérin<br>(N) p = 5 bar |
|---|---|---|---|---|
| 20-1 | 16 | 35 | 42 | 60 |
| 30-1 | 16 | 40 | 42 | 60 |
| 40-1 | 16 | 45 | 42 | 60 |
| 40-2 | 20 | 42 | 46 | 60 |
| 60-2 | 20 | 52 | 46 | 60 |
| 80-2 | 20 | 62 | 46 | 60 |
| 60-3 | 26 | 50 | 60 | 85 |
| 90-3 | 26 | 65 | 60 | 85 |
| 120-3 | 26 | 80 | 60 | 85 |
| 80-4 | 32 | 64 | 92 | 85 |
| 120-4 | 32 | 84 | 92 | 85 |
| 160-4 | 32 | 104 | 92 | 85 |
| 100-5 | 36 | 78 | 125 | 125 |
| 150-5 | 36 | 103 | 125 | 125 |
| 200-5 | 36 | 128 | 125 | 125 |
| 120-6 | 42 | 87.5 | 138 | 125 |
| 180-6 | 42 | 117.5 | 138 | 125 |
| 240-6 | 42 | 147.5 | 138 | 125 |

g = Moitié de la distance du palier en direction Y

h = Moitié de la distance du palier en direction X

$F_A$ = Charge maximale d’un palier

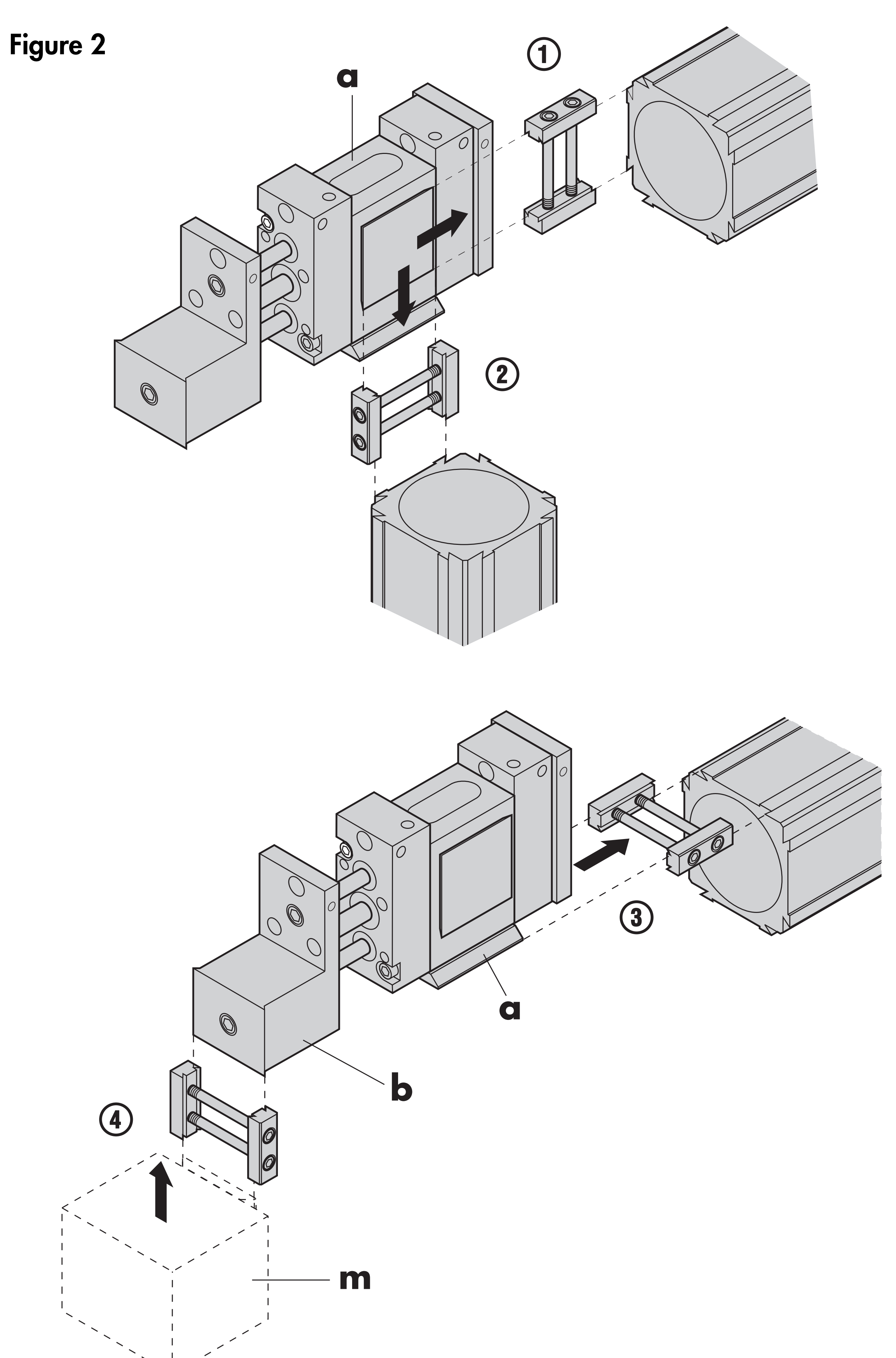
## Position d'intégration et montage

Les chariots USE peuvent être simplement et rapidement fixés sur leur carter au moyen des composants du QUICK-SET Montech. Selon la figure 2, les 3 possibilités suivantes sont à disposition, la position de travail des chariots pouvant être quelconque.

1) Le carter (a) est fixé latéralement et est coulissable horizontalement.
2) Le carter (a) est fixé latéralement et est coulissable verticalement.
3) Le carter (a) est fixé sur sa face inférieure et est coulissable horizontalement.
4) La masse déplacée (m) est également fixée au moyen des composants QUICK-SET à la plaque frontale (b) du chariot USE.

   Les sollicitations admissibles (voir “caractéristiques techniques”) doivent dans tous les cas être observées.

**Figure 2**



## Raccordement pneumatique

Le montage et le démontage des tuyaux d'air comprimé (ø 4/2,7) interviennent selon la figure 3a.

Les clapets anti-retour à étranglement sont entièrement fermés à la livraison et doivent être ouverts d'au minimum 3-4 tours pour la mise en service des chariots USE.

Un déplacement des barres de guidage vers la droite intervient si le raccord C1 est mis sous pression.

Un déplacement des barres de guidage vers la gauche intervient si le raccord C2 est mis sous pression.

**Figure 3**

C2

C1

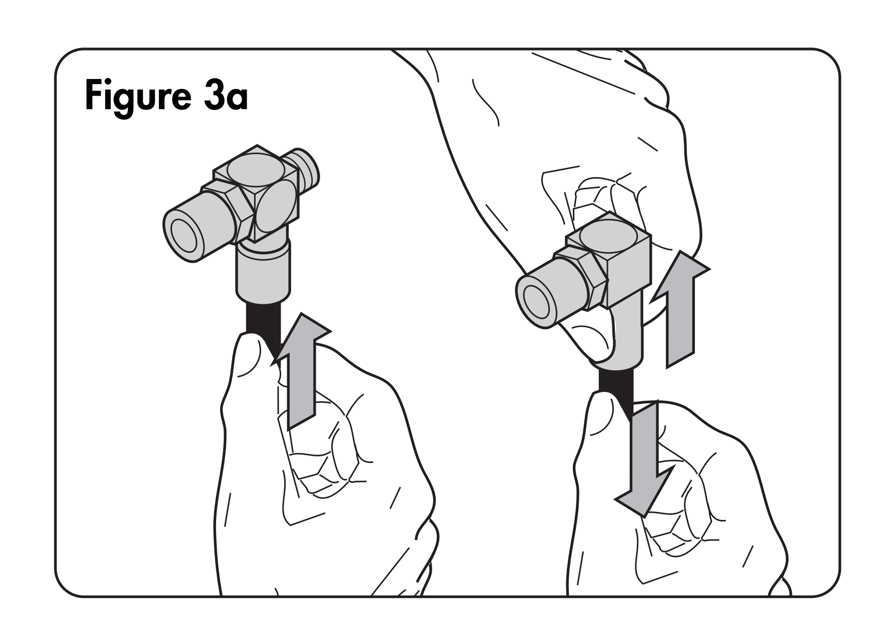
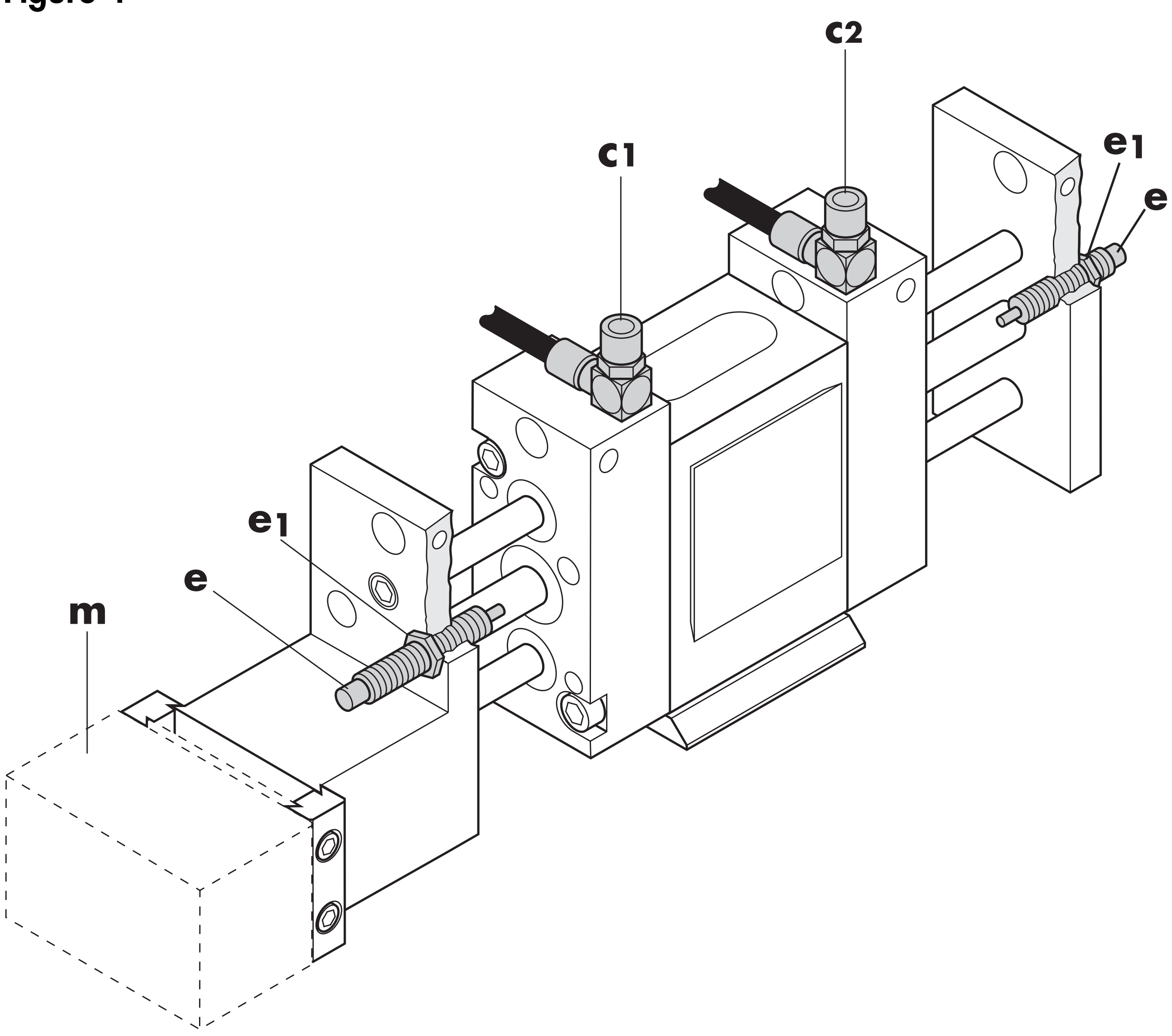


**Figure 3a**

## Réglage des amortisseurs

- Monter le chariot
- Monter la masse à déplacer (m).
- Déterminer la course définitive du chariot au moyen du vissage ou du dévissage des amortisseurs (e).
- Serrer les contre-écrous (e1).
- La vitesse du chariot peut être accrue en ouvrant lentement les limiteurs de débit unidirectionnels (c1 / c2, fig. 3) jusqu'à ce qu'aucune  à-coup perseptible ne soit dans les positions d'extrémité mécaniques.

**Figure 4**



## Réglage et raccordement des détecteurs de proximité inductifs

Les détecteurs de proximité inductifs ne doivent réglés que lorsque la course du chariot est déterminée et ne se modifie plus.

Les détecteurs de proximité utilisés doivent présenter une portée (Sn) de 2 mm, être prévus pour montage affleurant et présenter un ø de boîtier de détecteur de 6,5 mm.

## Procédure de réglage

- Amener le chariot dans la position d'extrémité.
- Brancher le détecteur de proximité (i) dans la douille de protection (l), les placer ensemble dans le trou du couvercle du carter (b) de manière que les deux bords avant du détecteur (i) et de la douille (l) soient à fleur de la surface (k) du couvercle du carter (b).
- Serrer légèrement les détecteurs de proximité avec une vis sans tête (n1).
- Coulisser l'axe d'amortissement (o) sur la plaque frontale (a1) ou sur la plaque d'extrémité (a) en direction du détecteur de proximité (i) électriquement raccordé jusqu'à ce que la LED s'allume. La distance entre le détecteur de proximité (i) et l'axe d'induction (o) doit s'élever à environ 0,3 mm. Bloquer l'axe d'induction au moyen de la vis sans tête (n2).

**Figure 5**

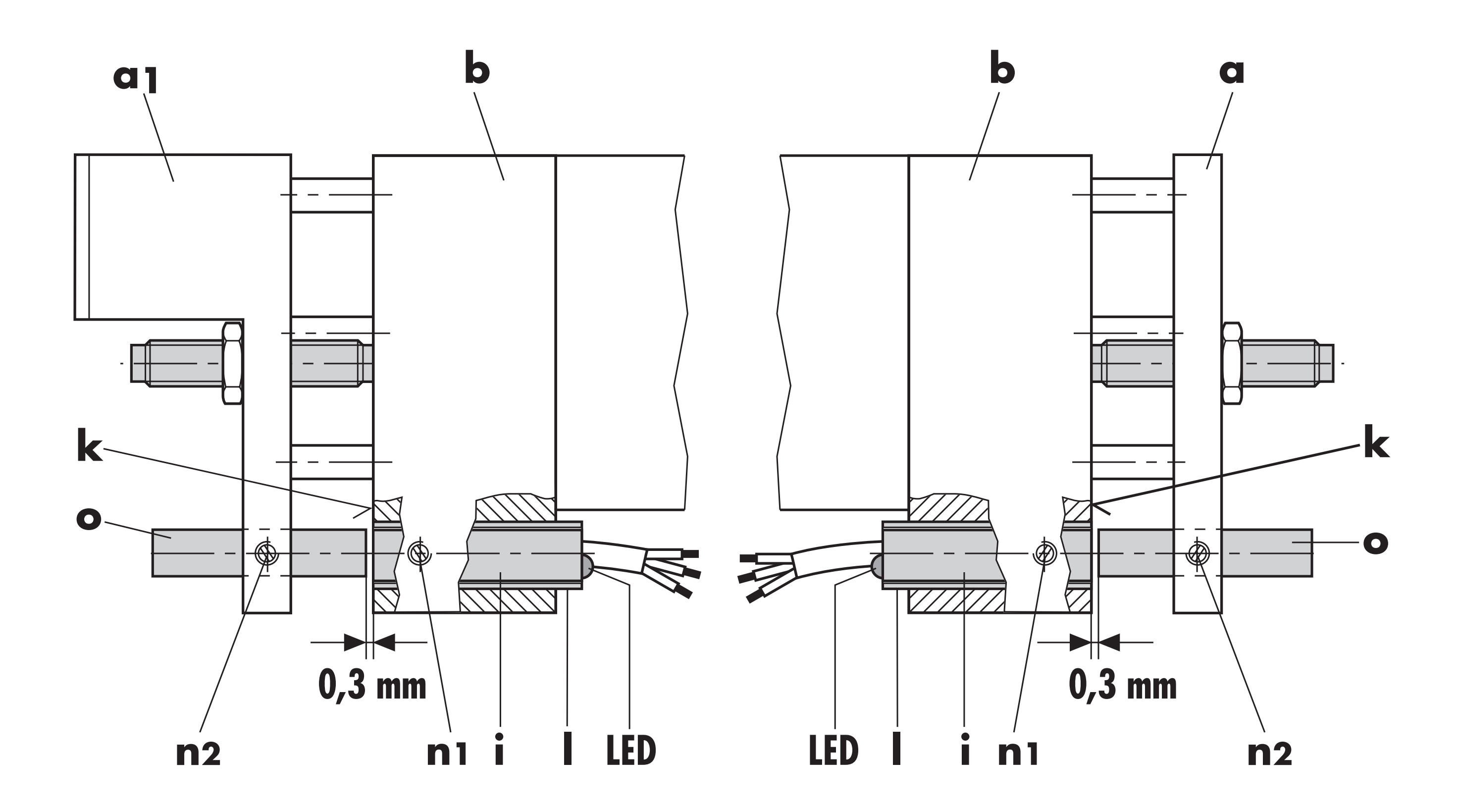
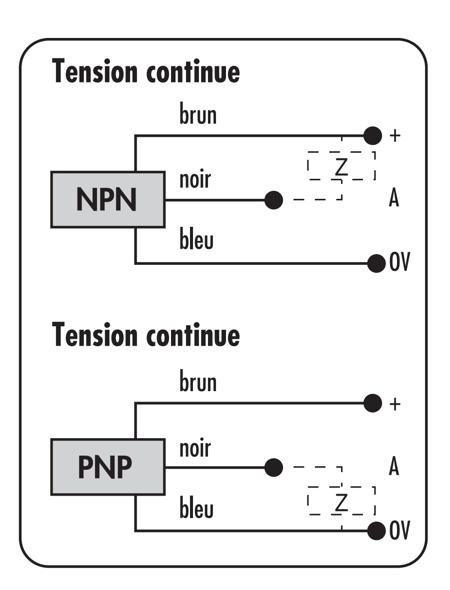



**Figure 6**



# Entretien

## Vérification des amortisseurs

Des amortisseurs de très haute qualité sont utilisés dans tous les appareils standard Montech. Néanmoins, il peut s'avérer que des amortisseurs soient défaillants.

C'est pourquoi nous recommandons, dans le cas d'une utilisation régulière ou continue, d'effectuer une vérification toutes les deux semaines. Un contrôle doit également être réalisé avant une nouvelle mise en service consécutive à un arrêt d'une semaine ou plus.

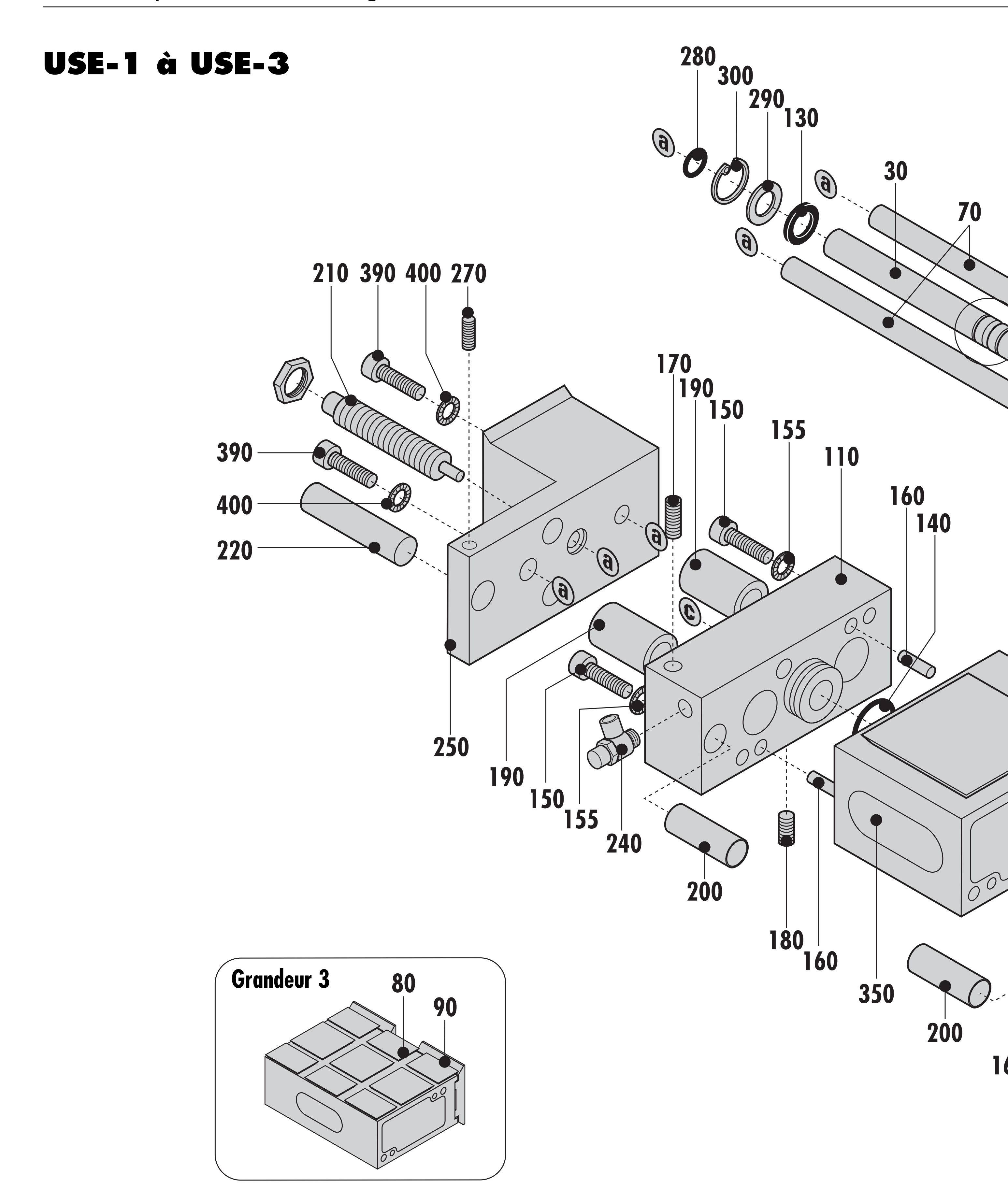
## Procédure de vérification:

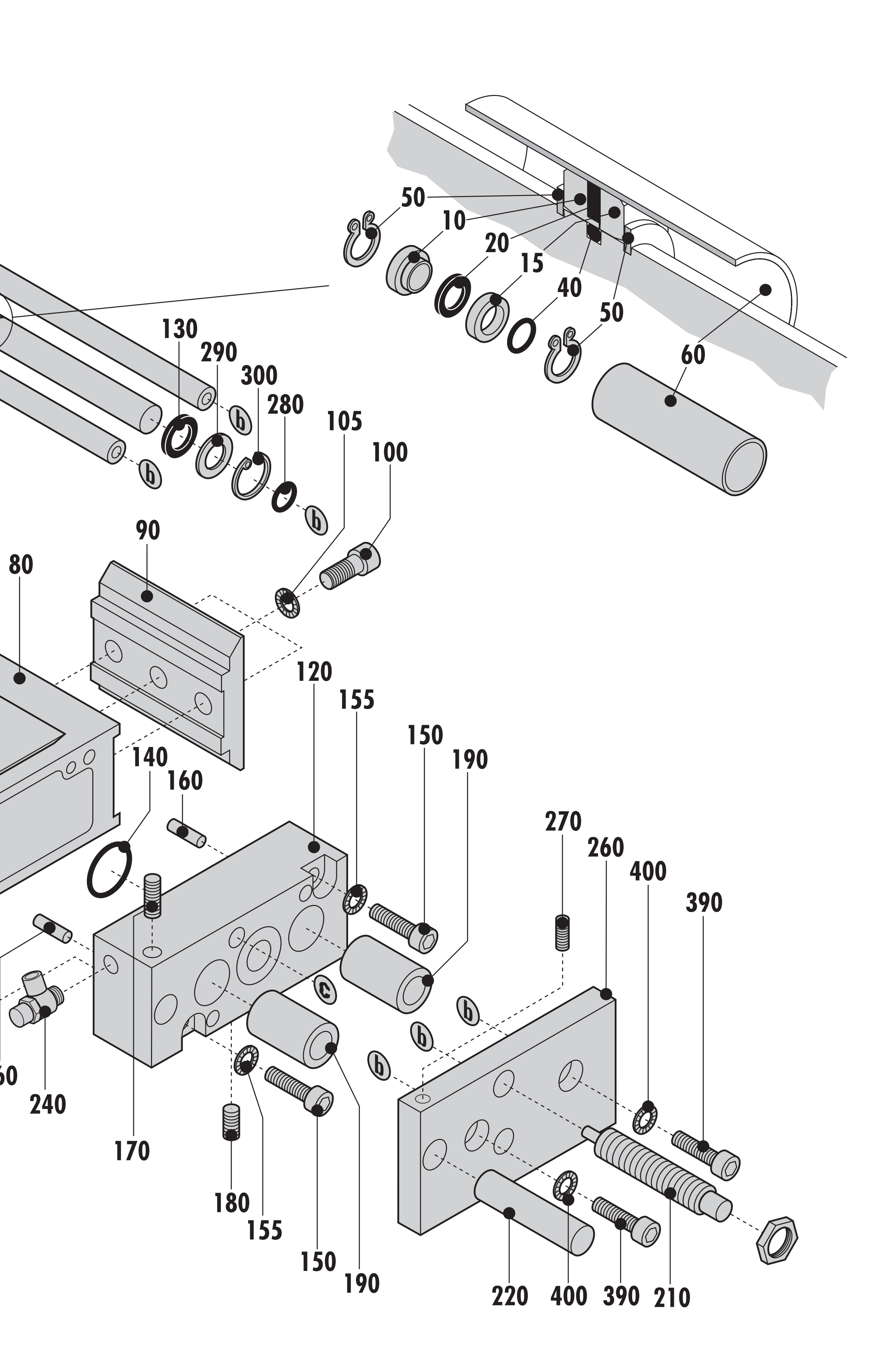
La masse déplacée ne doit provoquer aucune collision audible lorsque la position d'extrémité mécanique est atteinte. Cependant, si ceci s'avérait être le cas, l'amortisseur doit être remplacé.

Remarque: Les amortisseurs défectueux réduisent considérablement la longévité des chariots. La précision et la reproductibilité des positions d'extrémité ne sont plus garanties.

Les chariots USE sont pour le reste exempts d'entretien.

## USE-1 à USE-3


280
300
290
130
30
70
210
390
400
270
390
400
220
170
190
150
155
110
160
140
250
190
150
155
240
200
180
160
350
200
Grandeur 3
80
90


50
10
20
15
40
50
60
130
290
300
280
105
100
90
80
120
155
150
190
140
160
270
260
400
390
240
170
180
155
150
190
220
400
390
210
b
c

| Pos. | Désignation | N° d'article | |
|---|---|---|---|
| | | USE-1 | USE-2 |
| 10 | Semi-piston | 44909 | 44909 |
| 15 | Semi-piston | 44910 | 44910 |
| 20* | Joint de piston | 504971 | 504971 |
| 30* | Tige de piston | 46441/20 | 46447/40 |
| | | 46442/30 | 46448/60 |
| | | 46443/40 | 46449/80 |
| 40* | Joint torique | 504208 | 504208 |
| 50 | Joint circlips | 504797 | 504797 |
| 60 | Tube du cylindre | 43549/20 | 43657/40 |
| | | 43962/30 | 44040/60 |
| | | 43963/40 | 44041/80 |
| 70 | Barre de guidage | 46380/20 | 46383/40 |
| | | 46381/30 | 46384/60 |
| | | 46382/40 | 46385/80 |
| 80 | Carter | 43551/20 | 43659/40 |
| | | 44032/30 | 44046/60 |
| | | 43964/40 | 44047/80 |
| 90 | Profilé de serrage | 44291/20 | 44033/40 |
| | | 44291/30 | 43661/60 |
| | | 44033/40 | 43661/80 |
| 100 | Vis à tête cylindrique | 501619 | 501619 |
| 105 | Rondelle éventail | 502364 | 502364 |
| 110 | Couvercle gauche du carter | 43553 | 43665 |
| 120 | Couvercle droit du carter | 43554 | 43666 |
| 130* | Joint de barre | 504974 | 504974 |
| 140* | Joint torique | 501467 | 501467 |
| 150 | Vis à tête cylindrique | 501624 | 501624 |

Tous les articles peuvent être livrés comme pièces de rechange.
* Les articles marqués sont livrables en 24 h.

Exemple: tige de piston article N° 44574/20 → course du chariot

| | Fournisseur | Matière |
|---|---|---|
| **USE-3** | | |
| 45234 | Montech AG | Bronze |
| 45235 | Montech AG | Bronze |
| 504972 | Angst+Pfister AG | NBR |
| 46453/60 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 46454/90 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 46455/120 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 504998 | Aspag AG | NBR |
| 504385 | Bossard AG | Acier inoxydable |
| 43833/60 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 44221/90 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 44222/120 | Montech AG | Acier inoxydable |
| 46386/60 | Montech AG | Acier trempé |
| 46387/90 | Montech AG | Acier trempé |
| 46388/120 | Montech AG | Acier trempé |
| 43838/60 | Montech AG | Aluminium |
| 44227/90 | Montech AG | Aluminium |
| 44228/120 | Montech AG | Aluminium |
| 43661/60 | Montech AG | Aluminium |
| 44291/90 | Montech AG | Aluminium |
| 44291/120 | Montech AG | Aluminium |
| 501619 | Bossard AG | Acier |
| 502364 | Bossard AG | Acier |
| 43901 | Montech AG | Aluminium |
| 43902 | Montech AG | Aluminium |
| 504975 | Angst + Pfister AG | NBR |
| 504827 | Busak+Shamban SA | NBR |
| 501643 | Bossard AG | Acier |

| Pos. | Désignation | N° d'article | |
|---|---|---|---|
| | | USE-1 | USE-2 |
| 155 | Rondelle éventail | 502364 | 502364 |
| 160 | Goupille cylindrique | 502123 | 502123 |
| 170 | Vis sans tête | 501910 | 501910 |
| 180 | Vis sans tête | 502646 | 502646 |
| 190 | Coussinet à billes | 505025 | 504982 |
| 200* | Douille de serrage | 42009 | 42009 |
| 210* | Amortisseur | 504104 | 504104 |
| 220 | Atténuateur | 43655 | 43655 |
| 240 | Clapet anti-retour à étranglement | 505023 | 505023 |
| 250 | Plaque frontale | 46399 | 46403 |
| 260 | Plaque frontale | 46398 | 46402 |
| 270 | Vis sans tête | 501913 | 501913 |
| 280* | Joint torique | 503107 | 503107 |
| 290* | Rondelle du couvercle | 44343 | 44343 |
| 300 | Circlips | 505009 | 505009 |
| 350 | Plaque signalétique | 41620 | 41620 |
| 360 | Emballage de mousse profilé | 504533<br>–<br>– | 504533/40<br>504533/60<br>504534/80 |
| 380 | Mode d'emploi | 505498 | 505498 |
| 390 | Vis à tête cylindrique | 501604 | 501619 |
| 400 | Rondelle nervurée | 502363 | 502364 |

Tous les articles peuvent être livrés comme pièces de rechange.
* Les articles marqués sont livrables en 24 h.

| | Fournisseur | Matière |
|---|---|---|
| **USE-3** | | |
| 502365 | Bossard AG | Acier |
| 502137 | Bossard AG | Acier |
| 501913 | Bossard AG | Acier |
| 502646 | Bossard AG | Acier inoxydable |
| 505000 | Line Tech AG | Acier |
| 42009 | Montech AG | POM |
| 501566 | SMC Pnem. AG | Acier |
| 43905 | Montech AG | Acier |
| 505023 | Wirth + Schwaar AG | Laiton |
| 46407 | Montech AG | Aluminium |
| 46406 | Montech AG | Aluminium |
| 501913 | Bossard AG | Acier |
| 503107 | Johannsen AG | NBR |
| 44342 | Montech AG | Bronze |
| 505058 | Bossard AG | Acier inoxydable |
| 41620 | Montech AG | Polyester métallisé |
| 504533/60<br>504534/90<br>504534/120 | Bosshart Emb. AG<br>Bosshart Emb. AG<br>Bosshart Emb. AG | polyuréthane/carton<br>polyuréthane/carton<br>polyuréthane/carton |
| 505498 | Montech AG | Papier |
| 501619 | Bossard AG | Acier |
| 502364 | Bossard AG | Acier |

# Compatibilité avec l'environnement

## Matières premières utilisées

- Aluminium
- Acier
- Bronze
- Laiton
- Caoutchouc acrylnitrite butadiène (NBR selon ISO 1629)
- POM polyoxyméthylène (polyacétal)
- Huile minérale à base de paraffine, hydrocarbure synthétique

## Traitements de surface

- Anodisation de l'aluminium
- Nickelage du laiton
- Trempe surperficielle d'aciers de construction alliés

## Processus de formage

- Extrudage d'aluminium
- Usinage par enlèvement de matière d'aluminium, acier, laiton, bronze et POM
- Moulage à la presse des joints NBR

## Emission pendant l'exploitation

- Aucune

Nous recommandons, en cas d'utilisation des appareils avec de l'air huile, de recycler l'échappement d'air dans l'atmosphère par un séparateur/filtre à huile.

## Elimination

Les chariots qui ne sont plus utilisables ne doivent pas être recyclés sous la forme d'unités complètes mais démontés dans leurs différents composants selon le type de matière. Le type de matière de chaque pièce est mentionné dans les listes de pièces de rechange. Les matériaux non recyclables doivent être éliminés de façon conforme.